

【特許請求の範囲】**1. システム管理のための中央処理装置（CPU）と、**

前記CPUに接続され、ディスプレイモニタを駆動するための出力を有するビデオグラフィックス回路と、

インターネットアクセスリンクと、

前記CPUに接続され、基本入出力システム（BIOS）コードセットと、ROM DOSコードセットと、オペレーティングシステムと、送信制御プロトコル／インターネットプロトコル（TCP/IP）コードセットと、組み込まれたウェブブラウザアプリケーションと、トップ管理アプリケーションとを有する不揮発性メモリとを具備し、

前記トップ管理アプリケーションが、接続されたディスプレイモニタ上にユーザインターフェースを提供するように構成され、ユーザがインターネットワールドワイドウェブからウェブページにアクセスしてウェブページを表示するための使いやすさを提供するビデオデータ処理用セットトップボックスシステム。

2. 少なくとも1つのビデオデータ入力ストリームと、前記CPUと、前記ビデオグラフィックス回路とに接続された第1のデコーダをさらに具備する請求項1記載のセットトップボックスシステム。

3. 前記第1のデコーダが、ケーブルTV線、衛星TVアンテナ、ビデオカセットレコーダ／プレーヤ（VCR）のうちの1つ以上のものと接続可能なデコーダ／チューナであり、前記CPUと、前記デコーダ／チューナと、前記ビデオグラフィックス回路とに結合された動画専門家グループ規格（MPEG）デコーダをさらに具備する請求項2記載のセットトップボックスシステム。

4. 前記ビデオグラフィックス回路が、ビデオグラフィックスアレイ（VGA）出力用に構成され、テレビジョンスクリーンを駆動する請求項1記載のセットトップボックスシステム。

5. 前記CPUが80486互換マイクロプロセッサである請求項1記載のセットトップボックスシステム。

6. スマートカードリーダをさらに具備し、前記第1のデコーダがスマートカード入力をデコードして、そこからのデータを前記CPUに出力するように構成さ

れている請求項2記載のセットトップボックスシステム。

7. 前記インターネットアクセスリンクが、アナログ電話データモデムと統合サービスデジタル網（ISDN）モデムのうちの1つである請求項1記載のセットトップボックスシステム。

8. 前記CPUに結合されたCD-ROM駆動装置をさらに具備し、前記トップ管理アプリケーションが、接続されたディスプレイモニタ上にユーザインターフェースを提供するように構成され、ユーザが前記CD-ROMからビデオプログラムを再生し、インターネットワールドワイドウェブからウェブページにアクセスしてウェブページを表示するための使いやすさを提供する請求項3記載のセットトップボックスシステム。

9. リモート赤外線コントローラからの赤外線信号用の受信機／デコーダをさらに具備し、前記ユーザが前記赤外線コントローラからカーソル操作により前記ユーザインターフェースを操作する請求項1記載のセットトップボックスシステム。

10. 前記CPUに結合されたハードディスク駆動装置を含む大容量記憶装置をさらに具備する請求項1記載のセットトップボックスシステム。

12. システム管理のための中央処理装置（CPU）と、

前記CPUに接続され、ディスプレイモニタを駆動するための出力を有するビデオグラフィックス回路と、

前記CPUと前記ビデオグラフィックス回路とに接続され、動画専門家グループ規格（MPEG）フォーマットで供給されたデータをデコードするMPEGデコーダと、

前記CPUと前記MPEGデコーダとに結合され、少なくとも1つのビデオデータ入力ストリームと接続可能なデコーダチューナと、

アナログ電話データモデムと統合サービスデジタル網（ISDN）モデムのうちの少なくとも1つと、

前記CPUに結合されたコンパクトディスクリードオンリーメモリ駆動装置と、

前記CPUに接続され、基本入出力システム（BIOS）コードセットと、オ

ペレーティングシステムと、送信制御プロトコル／インターネットプロトコル（TCP／IP）コードセットと、組み込まれたウェブブラウザアプリケーション

ンと、トップ管理アプリケーションとを有する不揮発性メモリとを具備し、

前記トップ管理アプリケーションが、接続されたディスプレイモニタ上にユーザインターフェースを提供するように構成され、ユーザが前記CD-ROMからビデオプログラムを再生し、インターネットワールドワイドウェブからウェブページにアクセスしてウェブページを表示するための使いやすさを提供するビデオデータ処理用セットトップボックスシステム。

13. 基本入出力システム（BIOS）コードセットと、

オペレーティングシステムと、

送信制御プロトコル／インターネットプロトコル（TCP／IP）インターフェースコードセットと、

組み込まれたウェブブラウザアプリケーションと、

トップ管理アプリケーションとを具備し、

前記トップ管理アプリケーションが、CPUにより実行されてディスプレイモニタ上に相互対話型ユーザインターフェースを提供するように構成され、前記相互対話型ユーザインターフェースがインターネット上のワールドワイドウェブページへのアクセスを提供する不揮発性メモリにコード化されたBIOS。

14. 前記不揮発性メモリがフラッシュROMである請求項13記載のBIOS。

15. (a) 不揮発性メモリ中の即実行可能な(XIP) BIOSからコンピュータ化されたセットトップボックスをブートし、前記セットトップボックスが、CPUと、電話回線に接続されたモデムと、ディスプレイモニタを駆動するビデオグラフィックス回路とを有し、

(b) 前記不揮発性メモリ中のXIPである管理アプリケーションを実行し、それにより前記モデムを通してインターネットアクセスを提供し、前記ディスプレイモニタ上にブラウザインターフェースを表示し、アクセスソフトウェアとブラウザソフトウェアが不揮発性メモリ中のXIPであり、

(c) 前記ブラウザインターフェースからウェブサイトにはジャンプするステップを含むインターネット上のワールドワイドウェブ(WWW)にアクセスしてブラウジングする方法。

16. 前記モデムがアナログ電話回線に接続されたアナログモデムである請求項

15記載の方法。

17. 前記モデムが統合サービスデジタル網(ISDN)光電話回線に接続されたISDNモデムである請求項15記載の方法。

18. (a) 基本入出力システム(BIOS)コードセットと、オペレーティングシステムと、送信制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP)コードセットと、組み込まれたウェブブラウザアプリケーションと、トップ管理アプリケーションとにより不揮発性メモリをコード化し、

(b) CPUと、ディスプレイモニタを駆動する出力を持つビデオグラフィックス回路と、インターネットアクセスリンクとを有するコンピュータ化されたセットトップボックス中のCPUに前記不揮発性メモリを接続し、

(c) 前記不揮発性メモリ中のBIOSコードから前記コンピュータ化されたセットトップボックスをブートして直接前記トップ管理アプリケーションに入り、前記トップ管理アプリケーションが前記インターネットアクセスリンクを通してインターネットアクセスを確立して、前記ディスプレイモニタ上にブラウザインターフェースを提供するステップを含む、使用の容易さを最大にしながらワールドワイドウェブアクセスをユーザに提供する方法。

19. (a) ディスプレイモニタに接続されたセットトップボックスを持つ加入者を勧誘し、前記セットトップボックスにはCD-ROM駆動装置とインターネットアクセスコードとが含まれ

(b) 加入者の個々のグループの興味のあるカテゴリーを確認し、

(c) 加入者の個々のグループの興味のあるカテゴリーに適するサイトをインターネットウェブサイトから調査し、

(d) CD-ROMディスクがCD-ROM駆動装置中で読み取られた時にウェブサイトが加入者に利用可能となる方法で、加入者の個々のグループにとって

興味のあるウェブサイトのURLをCD-ROMディスク上にコード化し、

(e) CD-ROMディスクを加入者に提供するステップを含むCD-ROM
加入者サービスを提供する方法。

【発明の詳細な説明】

インターネットアクセス用のインターネットBIOSを備えた
セットトップボックス

発明の分野

この発明はマルチメディア装置および方法の領域に入り、特にさまざまな情報源からデジタルデータストリームを受け取り、入ってくるデータストリームからビデオ出力を提供するように構成されたセットトップボックスによりインターネットアクセス用のオペレーティングコードとブラウジング機能を統合することに関する。

発明の背景

一般的にデジタルデータを受け取って処理し、受け取ったデータから信号を出してテレビジョンスクリーンを駆動するように主として構成されたセットトップボックスが最近開発され、市場で売られている。このようなセットトップボックスは、TVアンテナ（アナログ）、ケーブルTV（アナログまたはデジタル）、さらに最近ではダイレクト衛星TV（デジタル）のような入力を一般的に持っており、ハードディスク駆動装置やCD-ROM駆動装置のような大容量記憶装置とも接続して、このような駆動装置からビデオデータをアップロードしてTVスクリーン上の表示として動的な結果を表す能力を提供する。

一般的にコンピュータ市場においてそうであるように、セットトップボックスのようなマルチメディア装置に対する市場は、新しいおよび強化された能力開発のペースが早いことで特徴付けられている。この早い開発は一部にはコンピュータ装置の早い開発により余儀なくされているものであるが、他の特質も持っている。これらの特質の1つは、この明細書においてもそうするように“ウェブ”として呼ばれることが多いワールドワイドウェブ（WWW）のようなオンラインデータサービスおよびインターネット現象の出現である。

ウェブはハイエンドパーソナルコンピュータ（PC）と直接関係がある現象である。満足のいくウェブアクセスと使用には、マイクロソフトウインドウズおよ

び比較的高い解像度を持つカラービデオモニタとともにうまく動作させるのに十

分な能力とメモリを持つコンピュータプラットフォームが必要となる。

比較的高エンドのパーソナルコンピュータによるウェブアクセスおよび使用のこの関係は、比較的熟練したコンピュータスキルを持つユーザに対するウェブの発展（この発展は実際驚異的ではあるが）を制限してきた。PCを所有したりPCと直接インターフェースを持とうとしない人に対してウェブアクセスを提供することは、まったくといっていいほどなされていない。さらに、TV受信と、インターネットまたはインターネット上のウェブを一般的に持つテレビジョンとの統合はほとんどなされていない。

ウェブアクセスが提供されるような方法でセットトップボックスとコンピュータ技術を統合させることや、ハイエンドパーソナルコンピュータを取り扱おうとしない人、またはソフトウェアパッケージのインストール、インターネットサービスプロバイダとのインターフェース、従来のブラウザツールでブラウジングする複雑さを取り扱おうとしない人に対して簡単にインターネットおよびウェブアクセスを提供できるような方法でTV上の表示とコンピュータ技術を統合させることが必要とされている。

ウェブブラウジング用に適合されたコンピュータ化装置とセットトップボックスとの統合のこの独特なコンセプトが持つ困難性は、ウェブアクセスとブラウジング能力を提供するのに必要なコンピュータの入口の複雑さである。このような機能性を提供するのに必要なすべてのアプリケーションにはかなり大容量の記憶空間が必要である。例えば、インターネットアクセスとウェブブラウジング用に適合された一般的なハイエンドパーソナルコンピュータは、少なくともインテル80486相当の中央処理装置（CPU）の計算能力、少なくとも8メガバイトのデータ容量のランダムアクセスメモリ（RAM）、100メガバイト以上（一般的にさらに多く）の容量の大容量記憶装置、高解像度ビデオグラフィックスアダプタ（VGA）カラーモニタを持っている。インターネットへのアナログ電話アクセスや、統合サービスデジタル網（ISDN）が利用可能な場合、ISDNインターフェースへのアナログ電話アクセスには、高速モデムも必要とされる。もちろん多くの場合には、コンピュータプラットフォームはこの最小限のシステ

ムよりもさらに複雑でパワフルである。

必要とされるすべてのオペレーティングコード（ソフトウェア）を記憶するために、特に、従来のウェブ可能なコンピュータプラットフォームにおいて大きな容量を持った大容量記憶装置が必要とされる。このソフトウェアには一般的に、オペレーティングシステム（ウインドウまたは要求に合致する代わりのもの）、このようなシステムに含まれているかもしれないハードディスク駆動装置のようなコンピュータ周辺機器にアクセスするための互換性のあるディスクオペレーティングシステム（DOS）コードのバージョン、インターネット通信のための送信制御プロトコル／インターネットプロトコル（TCP/IP）、インターネットブラウジングおよび検索用のブラウザアプリケーションが含まれる。これらの挙げたアプリケーションとこれを記憶するための大容量記憶空間の費用はかなりのものである。

インターネットアクセスとウェブブラウジング用の機能を持つセットトップボックスは、パワフルなCPU、かなりの大容量記憶空間、少なくとも先に説明したソフトウェアを持つ必要がある。ユーザが経験を積んだコンピュータユーザであることを要求しない独特なユーザインターフェースを持つセットトップボックスは、さらにソフトウェアを必要とする。

インターネットアクセスとウェブブラウジングに対して十分なアプリケーションを持ち、ハイエンドコンピュータとともに使用されていた従来の方法よりも実質的により安価な方法で記憶されアクセスされるアプリケーションを持つセットトップボックスが必要とされている。さらに、多くの潜在的なユーザは経験を積んだユーザではないので、システムは市場を考慮に入れた相互対話型インターフェースを必要とする。本発明のさまざまな実施形態にしたがった独特なシステムを以下で詳細に説明する。

発明の要約

好ましい実施形態では、ビデオデータ処理用のセットトップボックスが提供される。このセットトップボックスにはシステム管理用の中央処理装置（CPU）と、CPUに接続され、ディスプレイモニタを駆動する出力を持つビデオグラフ

イックス回路と、インターネットアクセスリンクと、CPUに接続され、基本入出力システム(BIOS)コードセット、オペレーティングシステム、送信制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP)コードセット、組み込みウェブブラウザアプリケーション、トップ管理アプリケーションを持つ統合不揮発性メモリが含まれている。トップ管理アプリケーションは、接続されたディスプレイモニタ上にユーザインターフェースを提供するように構成されており、ユーザがインターネットワールドワイドウェブからウェブページをアクセスして表示するのを容易にする。1つの実施形態では、オペレーティングシステムにはROM DOSコードセットとグラフィックスユーザインターフェースが含まれている。

本発明の他の実施形態では、セットトップボックスが付加的な構成部品と機能を持っている。例えば、デコーダは少なくとも1つのビデオデータ入力ストリーム、CPU、ビデオグラフィックス回路に接続されている。デコーダは、TV線、衛星TVアンテナ、ビデオカセットレコーダ/プレーヤ(VCR)のうち1つ以上のものと接続可能なデコーダ/チューナであってもよい。他の実施形態では、CPU、デコーダ/チューナ、ビデオグラフィックス回路に結合された動画専門家グループ規格(MPEG)デコーダがある。

多くの実施形態における好ましいグラフィックス回路は、周知のビデオグラフィックスアレイ(VGA)に適合した回路であり、この回路はテレビジョンやコンピュータ端末モニタのようないくつかの種類のディスプレイモニタを駆動するように構成されている。CPUはいくつかの周知なタイプまたはモデルの任意の1つであってもよく、多くの実施形態において80486互換マイクロプロセッサが好ましい。

別の実施形態では、本発明のシステムにはデコーダ/チューナに接続されたスマートカードリーダが含まれており、このデコーダ/チューナはスマートカードの入力をデコードし、そこからのデータをCPUに出力するように構成されている。インターネットアクセスリンクは、アナログ電話データモデムまたは統合サービスデジタル網(ISDN)モデム、または衛星リンクのような他のタイプのいずれかのものである。

さらに他の実施形態では、システムにはCPUに結合されたCD-ROM駆動装置が含まれており、トップ管理アプリケーションが接続されたディスプレイモニタ上にユーザインターフェースを提供するように構成され、ユーザがCD-ROMからビデオプログラムを再生し、インターネットワールドワイドウェブからウェブページにアクセスして表示するのを容易にする。この実施形態および他の実施形態では、システムにはリモート赤外線コントローラからの赤外線信号用の受信機／デコーダが備えられており、ユーザは赤外線コントローラからのカーソル操作によりユーザインターフェースを操作することができる。他の実施形態は、CPUに結合されたハードディスク駆動装置のような他の大容量記憶装置を持っている。

システムの重要な構成要素は不揮発性メモリにコード化されたBIOSであり、BIOSには基本入出力システム(BIOS)コードセット、ROM DOSコードセットを含むオペレーティングシステム、送信制御プロトコル／インターネットプロトコル(TCP/IP)インターフェースコードセット、組み込まれたウェブブラウザアプリケーション、トップ管理アプリケーションが含まれている。トップ管理アプリケーションはCPUにより実行されてディスプレイモニタ上に相互対話型ユーザインターフェースを提供するように構成され、相互対話型ユーザインターフェースはインターネット上のワールドワイドウェブページへのアクセスを提供する。1つの実施形態におけるインターネットBIOSはフラッシュROMにコード化され、電子再プログラミングおよび診断ルーチンを可能にしている。

本発明のさらに他の実施形態では、インターネット上のワールドワイドウェブ(WWW)にアクセスしてブラウジングするための方法が提供される。この方法には、(a) 不揮発性メモリ中の即実行可能な(XIP)BIOSからコンピュータ化されたセットトップボックスをブートするステップが含まれ、セットトップボックスはCPU、電話回線に接続されたモデム、ディスプレイモニタを駆動するビデオグラフィックス回路を持ち、(b) 不揮発性メモリ中のXIPである管理アプリケーションを実行して、これによりモデムを通してインターネットアクセスを提供し、ディスプレイモニタ上にブラウザインターフェースを表示し、

アクセスソフトウェアおよびブラウザソフトウェアも不揮発性メモリ中のXIPであり、(c) ブラウザインターフェースからウェブサイトへジャンプするステップが含まれている。

さらに他の実施形態では、使用の容易さを最大にしながらユーザに対してワールドワイドウェブアクセスを提供する方法が提供される。この方法は、(a) 基本入出力システム(BIOS)コードセットと、オペレーティングシステムと、送信制御プロトコル/インターネットプロトコル(TCP/IP)コードセットと、組み込まれたウェブブラウザアプリケーションと、トップ管理アプリケーションとにより不揮発性メモリをコード化し、(b) CPUと、ディスプレイモニタを駆動する出力を持つビデオグラフィックス回路と、インターネットアクセスリンクとを有するコンピュータ化されたセットトップボックス中のCPUに前記不揮発性メモリを接続し、(c) 前記不揮発性メモリ中のBIOSコードから前記コンピュータ化されたセットトップボックスをブートして直接前記トップ管理アプリケーションに入り、前記トップ管理アプリケーションが前記インターネットアクセスリンクを通してインターネットアクセスを確立して、前記ディスプレイモニタ上にブラウザインターフェースを提供するステップを含む。

さらに他の実施形態では、CD-ROM加入者サービスを提供するための方法が提供され、この方法は、(a) CD-ROM駆動装置を含むディスプレイモニタに接続されたセットトップボックスを持つ加入者を勧誘し、(b) 加入者の個々のグループの興味のあるカテゴリーを確認し、(c) 加入者の個々のグループの興味のあるカテゴリーに適するサイトをインターネットウェブサイトから調査し、(d) CD-ROMディスクがCD-ROM駆動装置中で読み取られた時にURLが表示される方法で、加入者の個々のグループにとって興味のあるウェブサイトのURLをCD-ROMディスク上にコード化し、(e) CD-ROMディスクを加入者に提供するステップを含む。

さまざまな観点および実施形態における本発明のシステムは、特に、コンピュータセットアップや操作の経験がない人が、情報とエンターテイメントに対するデータ入力多くの形態にアクセスし、このような人になじみのある方法で結果を表示するために、独特で使用するのが容易な設備を提供しながら、このような

ユーザに対してなじみがある方法でシステムの制御も提供する。本発明の詳細は以下の開示で提供され、さまざまな観点における本発明は詳細な説明に続く請求の範囲に規定されている。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の好ましい実施形態にしたがったセットトップボックスのブロック図である。

図2は、図1のセットトップボックスにおいて使用されるような、本発明の実施形態にしたがったフラッシュROMの概略図である。

図3は、本発明の1つの実施形態において提供されるトップレベル相互対話型インターフェースの表示である。

好ましい実施形態の説明

図1は本発明の好ましい実施形態にしたがったセットトップボックス11のブロック図である。このボックスではデコーダ/チューナ13が、衛星リンク15、ケーブルTV線17、VCR入力16のようなさまざまな情報源から信号を受信する。80486CPU19は管理および計算能力を提供し、リンク21によりデコーダ/チューナ13に接続されている。デコーダ/チューナ13はリンク15上で衛星信号を、線17上でケーブルTV信号を、線16上でVCRビデオ信号を受け入れてデコードするほか、この実施形態ではスマートカード用のリーダ23にも接続されている。リーダ23に挿入されたスマートカードはデコーダ/チューナ13により読み取られてデコードされ、デコーダ/チューナ13は次にスマートカードからのデータをCPU19に提供する。セットトップボックスへの選択的なスマートカードアクセスの目的および機能は、以下にさらに詳細に説明する。

CPUとデコーダ/チューナに加えて、動画専門家グループ規格(MPEG)IおよびMPEGIIフォーマットでセットトップボックスに提供されるデータを解釈し、データから得られる信号を供給してTVまたはビデオモニタを駆動するためのMPEGデコーダ25がある。MPEGはビデオデータ用の工業標準ブ

ロトコルであり、技術的よく知られている。

MPEGデコーダ25はリンク27によりCPU19に直接接続され、デジタルリンク29によりデコーダ/チューナ13に接続されている。MPEGデコーダ25は、ビデオRAM (VRAM) を含むビデオグラフィックスアダプタ (VGA) チップまたはチップセット33への出力線31を持つ。VGAチップセット33は、従来の回路を通してTVスクリーンまたはコンピュータディスプレイスクリーンを駆動するように構成されている。出力20はPAL、SECAMまたはNTSCフォーマットのうちの任意のTVフォーマットを提供し、他の実施形態では、同様に他のプロトコルを提供する。出力22はよく知られたVGA出力を提供してコンピュータディスプレイモニタを駆動する。本発明の他の実施形態では、他の種類のビデオ回路が使用される。

アナログTVに対して、アナログアンテナ入力28が設けられ、ダイレクトアナログ線24はビデオグラフィックス回路に向かっている。

アナログ電話モデム35は電話回線37とCPU19に接続しており、ペイTV処理や診断ルーチンおよびダウンロードサービスのために遠隔地との通信を提供する。この実施形態における選択的なISDNインターフェース39はデジタル電話通信のために光デジタルデータケーブル41とCPU19に接続しており、アナログモデム35の代わりにまたはアナログモデム35に加えて使用される。コンパクトディスクリードオンリーメモリ (CD-ROM) 駆動装置43とハードディスク駆動装置45のために選択的なインターフェースも設けられている。CD-ROMは本発明のいくつかの観点において特に重要な特徴であり、CD-ROMからのMPEGフォーマットビデオデータは、接続されたTVまたはディスプレイモニタ上での表示のためにMPEGデコーダ25に提供することができる。

セットトップボックス11では、基本入出力システム (BIOS) 機能を含むすべての必要なオペレーティングコードがフラッシュリードオンリーメモリ (フラッシュROM) 47により提供される。このフラッシュROM47はインターネットBIOS用で、発明者によりIBIOSと名づけられており、比較的小さなダイナミックRAMに接続されており、全体がCPU19に接続されている。

他の実施形態においては、他の種類の不揮発性メモリを使用してもよい。BIOSのさらなる説明は、本発明の実施形態にしたがって以下に提供する。

図1に示されているセットトップボックス11用の通信リンクは例示的なデータフローであり、特定のリンクのタイプまたは帯域幅を示すことを意味しているものでないことはコンピュータ分野の当業者に明らかであろう。例えば、説明された種類のCPUは、ISAバス、EISAバス、およびこれらに類するもののような工業規格様式のバスコントローラにより制御されるバスサイクルを持つ並列バスで通信することはよく知られている。

図2は、本発明の実施形態にしたがった1メガバイトフラッシュROMの概略的な図である。この実施形態におけるフラッシュROM47には、セットトップボックス11に必要とされるすべての機能に対する組み込まれたアプリケーションが含まれており、フラッシュROM47は1メガバイトスクラッチDRAM49に接続されている。コードはRAMにロードされた後に実行されるのではなく、即実行可能なもの(XIP)であるので、DRAM49は最小なものに保つことができる。DRAM49の目的は、XIPアプリケーションの実行の間における一時的な可変記憶である。

図2の実施形態におけるフラッシュROM47は6つの組み込まれたXIPアプリケーションを持っている。他の実施形態では、このようなアプリケーションがより多くまたはより少なかつてもよい。約64キロバイトのBIOS51はパワーオン自己テスト(POST)と他の予備的なBIOS機能を提供し、トップアプリケーション61にブートする。このトップアプリケーション61は以下でさらに詳細に説明するユーザインターフェースを提供する。

組み込まれたROM DOS53は、システムオペレーションに対するDOS機能を提供する。このような組み込まれたDOS互換アプリケーションは、データライト・インコーポレーテッドによるROM-DOSのように商業的に手に入るものである。データライトROM-DOSは約73キロバイトを占有する。相互対話型グラフィックスユーザインターフェース(GUI)55は、スクリーングラフィックスおよびマルチタスク能力を提供する。GUI55は約128キロバイトを占有する。データライト・インコーポレーテッドから手に入るウインラ

イトのような商業的に手に入るウインドウズに適したシステムが、GUIに対する1つの選択肢である。この実施形態では、ROM DOSとGUIは、オペレーティングシステム(OS)を構成する。

トップアプリケーション61は、インターネット通信のためにTCP/IPインターフェースプログラム57へのアクセスを持っている。TCP/IPインターフェースプログラム57も組み込まれており、これもXIPである。プログラム57は約64キロバイトを占有する。最後に、ブラウザ59は、TCP/IPインターフェースソフトウェア57へのアクセスを持ち、インターネットブラウジング操作するために組み込まれて提供されるものであり、XIPである。

BIOSに組み込むことができ商業的に手に入れることが可能な多数の異なる候補があり、等しい機能を実行する新しいコードをBIOSのために特別に書くこともできることは、ソフトウェアおよびプログラミング分野の当業者に明らかであろう。

ユーザインターフェースと操作

先に説明し、デコーダ/チューナ13に接続されている選択的なスマートカードリーダ23は、データと暗号キーのための選択的なユーザ入力ポートを提供し、バイチャネルのような機能を可能にし、デコーディングを行う。データおよびエンターテインメントプロバイダは、衛星ダイレクトTV、ケーブルTV、CD-ROM、またはISDNリンクのような先に説明したいくつかのデータストリーム入力のうちの任意のものにより自分たちの製品を手に入れることができるようにし、解読キーとともに顧客にスマートカードを提供するので、ユーザは製品を購入することができる。選択的なスマートカードリーダを持つまたは持たない他の実施形態において、他の方法でキーおよび他の安全構造を提供してもよい。

本発明の他の実施形態において、ユーザは月に一度のような期間ごとにわずかな手数料である定期的なCD-ROMサービスに加入する。他の実施形態において、毎月配達されるCDは広い範囲の機能および製品を提供する。例えば、このようなCD-ROMは、ユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)を持つインターネットサイトの更新されたインデックスや、アクセスキーとともに翌月に

おけるいくつかのデータストリーム入力の一つまたはそれ以上のもので手に入れることができるペイエンターテインメントイベントのインデックスを提供し、ディスク上における1つ以上のMPEGビデオ選択肢を持ってもよい。コンピュータを使用するのを好まない者に対してインターネットアクセスを提供する目的を維持するために、CD-ROMサービスは加入者に対して少なくともいくつかのブラウジングを行い、コマンドでシステムがジャンプすることができる選択可能なURLとしてその結果を表示する。

本発明の1つの実施形態では、CD-ROMサービスは主要なものであり、おそらく唯一のデータ入力ストリームである。この実施形態では、デコード/チューナ13はなく、ケーブルTV、衛星TV、スマートカードに対する入力はない。

1つの実施形態では、ユーザインターフェースは、TV、ビデオカセットプレーヤ、これらに類するものに対してユーザコマンドを送るために普通に使用されているなじみのあるリモートコントロールボックスのタイプの赤外線リモートコントロールボックス63から構成されている。この実施形態では、リモートコントローラ63から赤外線コード化信号を受信するために、CPU19に接続された赤外線受信機/デコード65がある。

この実施形態におけるリモートコントロールボックス63には、最低限、カーソル制御用の4方向押しボタン67と相互対話型選択用の1つ以上のボタン69が含まれている。

図3は、トップアプリケーション61(図2)の実行によりディスプレイモニタスクリーン73上に提供されるトップレベル相互対話型表示71の理想化された表示である。スクリーン73は、VGA回路33からのTV出力においてセツトトップボックス11と接続されているテレビジョンや、コンピュータモニタのような他のビデオモニタのスクリーンである。フラットスクリーンや大きなディスプレイやタイル表示のディスプレイを含む使用される可能性がある多くの種類のディスプレイモニタがあることは当業者に明らかであろう。いくつかのケースでは、新しく開発されるディスプレイ装置を駆動するために、ビデオ出力に駆動用ハードウェアを追加してもよい。

相互対話型表示71は、従来の衛星TVサービスにより提供されているものと

スクリーンを下見するためのレイアウトが似ており、既に多くのユーザになじみがあるが、かなり増加した機能を持っている。先に示したようにトップアプリケーション61の実行により表示が提供され、これは、本発明のセットトップボックスが使用中の時はいつでもバックグラウンドでアクティブのままである。

この実施形態では、4方向押しボタン67（図1）を使用することにより相互対話型表示71の領域に対してカーソル75を移動させて、ユーザはシステムを操作する。表示のアクティブ領域にカーソル75を移動させ、リモートコントロールボックス63上のボタン69の1つのような起動キーを押すことにより、ユーザはシステムに信号を送って、入力データストリームの1つまたは他のものに基づいて表示を開始させることができる。他の実施形態では、カーソル制御および選択は、CPU19に接続されたポインタ装置により、またはCPU19に接続されたキーボードからの入力によりなされる。技術的に知られているさまざまなカーソル制御および選択の代替手段があり、このような代替手段の任意の1つ以上のものを本発明の他の実施形態において組み込むことができることは当業者に明らかであろう。赤外線リモート制御の使用は、特にコンピュータに親しんでいないユーザに対してインターネットアクセスおよびブラウジングを提供する目的と両立性がある。

例示的な表示71では、トップラインは利用可能ないくつかのデータ入力ストリーム間の選択能力を提供する。例えば示されている実施形態におけるトップラインにはセクタ79、80、81、83があり、ユーザがケーブルTV、CD-ROM、衛星TVまたはVCR入力をそれぞれ選択することができる。実施形態によっては、他の入力データストリームのために、例えばハードディスク駆動装置のようなさらに別のセクタがあってもよい。

トップラインより下の表示71の本体は、チャンネル対時間ベースのプログラミングを有するケーブルTVまたは衛星TVのように、少なくともこれらの入力データストリームに対してどのデータ入力ストリームが現在アクティブであるかに基づく、プログラム選択のチャンネル対時間マトリクスに当てられている。い

つでも入手可能なデータをユーザがダウンロードする、CD-ROM、ハードディスク入力またはVCR入力のような他のいくつかの種類の入力データストリー

ムに対しては、表示は異なって配列される。

例えばセレクト79でケーブルTVを選択する場合、表示の本体は、チャンネル番号93対時間を提供し、ライン95上で表示本体のトップを横切るように時間が示される。マトリクスでは、チャンネルと時間により放送されている個々のプログラムが表示されている。時間の広がりとは左から右へ必然的に約3時間に制限されているが、以下に説明するような方法で左右に動かしてもよい。ユーザはスクロールバー97や同様な装置を使用してチャンネル選択をスクロールしてもよい。

日付領域85はトップライン中に提供されており、トップアプリケーションが最初にアクセスされた時にデフォルトにより現在の日付を表示する。ユーザはセレクト87と89を使用して、時間的に前に動かしたり現在の日付に戻すことができる。ユーザが時間的に前に動かすと、ライン95上に広がっている時間が変化し、次の日付に達した時に日付表示85が変化する。

これらの例では、ユーザは入力データストリームの任意の1つにより提供される任意のプログラム選択にカーソルを移動させてプログラムを選択することができ、そうすると、選択された特定のケーブルTVまたは衛星チャンネルにジャンプするなどによりシステムはそのプログラムを開始する。ユーザがビデオを選択するとビデオはすぐに再生を開始するが、停止したり、再始動したり、ビデオタイムライン上で前または後へ移動させるためにリモート制御もある。すべてのケースにおいて、トップアプリケーションにより提供された表示上に、図3の表示に戻るためにユーザが選択するアクティブ領域が残る。

VCR制御のケースにおいて、技術的に知られているように、ハイレベルVCRプログラミングのための慣れ親しんだインターフェースが表示され、ユーザはカーソル制御と選択キーを使用して接続されたVCRをプログラムする。VCRテープが再生される時に相互対話型アイコンが同様に表示され、停止、開始、早送り、スローモーションやこれらに類するもののためにユーザがコントロールバ

ネルを呼び出すことができる。制御の種類は技術的によく知られている。

本発明のある実施形態では、ユーザが同時起動された2つ以上の入力データストリームからの表示を持つ、既知のピクチャーインピクチャーおよび不透明なオ

ーバーレイが提供される。例えば、原則表示よりも小さいTVスクリーン上のウィンドウ中にケーブルTVからプログラムを持ち、原則表示上にCD-ROMからビデオを持つことができる。このようなオーバーレイおよび混合表示に対する設備は技術的によく知られており、制御は、リモートコントローラ上の専用ボタンまたは選択可能なスクリーン上のアイコンやこれらに類するもののいづれかによるものである。

図3のトップレベル表示からユーザがなし得る1つより多くの独特な選択がある。本発明の実施形態では、ブラウズとラベルが付されたセクタ91は、インターネットアクセスおよびブラウズ機能を起動する。ユーザがブラウズを選択すると、トップアプリケーションはモデム35または（もし利用可能であれば）ISDNリンク41を通してインターネットアクセスを確立し、技術的に知られているようにブラウザインターフェースを表示する。この時点からの操作は、WWWのサーチや既知の目的地に直接ジャンプする際に知られているものと同様とすることができる。本発明のこの実施形態では、ユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)はユーザに対してトランスペアレントであり、以下にさらに詳細に説明する方法で提供される。

CD-ROM加入者サービスが使用される先に紹介した実施形態では、ユーザは陸上輸送郵便物で月に一度または他の時間期間においてあるいは他の種類の配送サービスで来るCD-ROMディスクを挿入し、セクタ81が起動されることをもちろん仮定して、システムは表示71上にCD-ROMにコード化されたMP3選択肢を表示する。他の実施形態では、CD-ROM加入者サービスによりかなりの量の別の機能が提供される。

あるCD-ROMサービスの実施形態では、加入時に情報およびエンターテインメントの好みをユーザが示し、これは定期的に更新される。簡単な例として、ユーザが米国の歴史とスパイスリラー映画に興味があることを示すとする。その人

に対するCD-ROMは、興味の対象の領域にありそのユーザが接続されている特定のデータストリームで入手可能なすべての新しい情報にタグをつけることによりカスタマイズされる。接続された駆動装置における申し込まれたCD-ROMディスクにより、トップアプリケーションはタグを使用して、相互対話型イン

ターフェース上に提供されている選択マトリクス中のタグ付きプログラムおよび目的地のリストを強調する。マトリクス中のリストはアンダーラインを付けてもよく、ボックスで囲んでもよく、カラーで誇張してもよく、表示中の輝度で誇張してもよく、他の何らかの方法で強調してもよい。

他の実施形態では、異なる家族メンバーに対する加入において好みを入力してもよく、示したように、好みはキャンセルすることができ、定期的に更新することができる。複数のメンバーの加入では、自分自身を識別するためにファミリーメンバーに対する使いやすさ、ファミリーメンバーにより区別される強調のいずれかまたは両方がとられる。さらに複雑な実施形態では、トップアプリケーションは最初に起動された時に加入者に対する表示を提供し、タグ付きの興味対象項目の要約や予告さえもリストアップすることができる。

インターネット目的地のケースでは、トップアプリケーションのマトリクス表示はTVチャンネルに対するように、チャンネル/時間マトリクスとして提供されないが、タイプによりリストアップされるような別のマトリクスとなる。WWW目的地タイプは、商業的目的地、情報タイプ(系統/歴史/政治/など)、雑誌、新聞などのようなものにより多くの方法でインデックスを付けることができる。同様に加入者の興味により項目を強調してもよく、いくつかの実施形態では、新しい“ホットな”目的地が強調される。ユーザはさらにホットなWWW目的地の予めプログラムされたツアーを選択してもよい。

ユーザインターフェースに対して幅広いさまざまな設計や機能があり、ユーザインターフェースにとって利用可能な選択肢に接続され含まれる幅広いさまざまなデータ源もあることは当業者に明らかであろう。

発明の精神および範囲を逸脱することなくここに説明された発明の実施形態においてなされる多くの代替実施形態があることも当業者に明らかであろう。これ

らの代替実施形態の多くは先に説明した。例えば、接続されたディスプレイモニタ上に表示を提供するために接続されコントロールされる多くのデータストリーム源がある。ウェブブラウザアプリケーションやこれに類するものに対する相互対話型インターフェースに対して、またセットトップボックス自体の構成および設計に対して同様に多くの代替実施形態がある。

【図1】

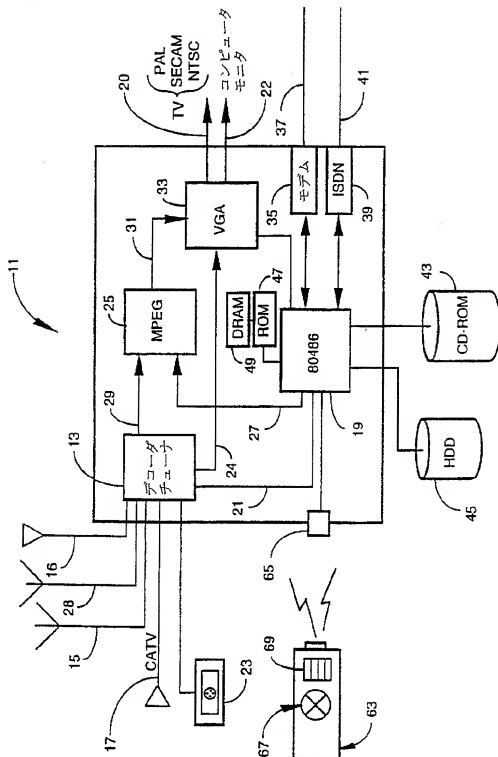


Fig. 1

【図2】

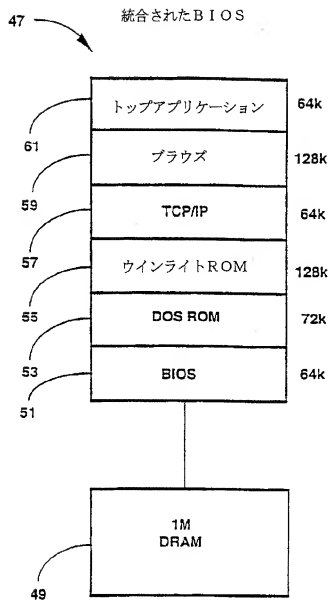


Fig . 2

【図3】

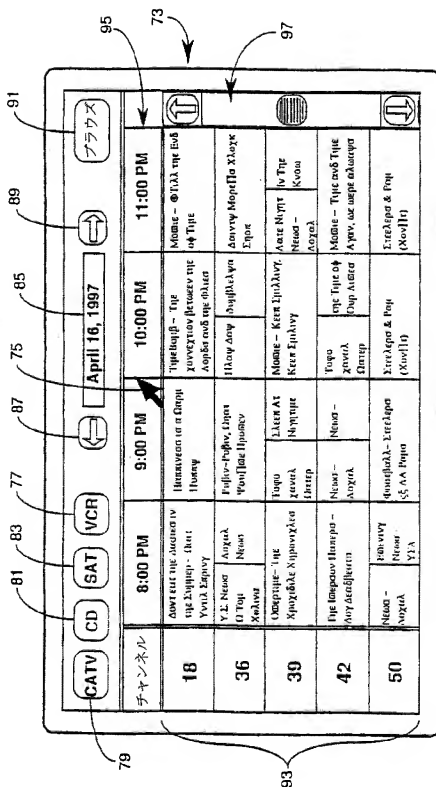


Fig. 3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US97/01554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) : G06F 9/00 US CL : 395/652, 680 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 395/652, 651, 653, 680, 682 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS search terms: set top, world wide web, web browser, internet		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X, P	US 5,572,643 A (JUDSON) 05 NOVEMBER 1996, col. 1, line 59 - col. 7, line 59.	1, 5, 7, 10, 13-19
Y, P	US 5,589,892 A (KNEE et al) 31 December 1996, col. 9, line 49 - col. 14, line 17.	2-4, 6, 8, 9, 12
A, T, E	US 5,625,781 A (CLINE et al) 29 APRIL 1997, col. 3, line 43 - col. 6, line 10.	1-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	"P" Prior document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principles or theory underlying the invention	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"E" earlier documents published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other such documents, each combination being obvious to a person skilled in the art	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)	"A" document member of the same patent family	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report 09 JUL 1997	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer KEVIN A. KRIESS Telephone No. (703) 305-9648

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)*

【要約の続き】

(20, 22)は、テレビジョンセット(20)または他のモニタ(22)である。